

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-255643
(43)Date of publication of application : 01.10.1996

(51)Int. CI. H01R 9/09
H01R 23/68

(21)Application number : 07-272401 (71)Applicant : FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE
(22)Date of filing : 20.10.1995 (72)Inventor : SAWAKI YOSHIAKI
MUKAI JUTARO
NAKAO HIDEO
IKEZAWA TADASHI

(30)Priority

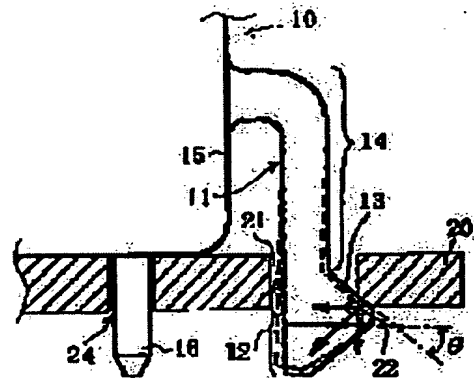
Priority number : 07 5367 Priority date : 18.01.1995 Priority country : JP

(54) CONNECTOR FOR PRINTED BOARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the mounting work to a housing by inserting a lock part having a taperedly inclined upper surface to the lock hole of a base, bringing the lock part upper part into contact with the lower edge part of the hock hole, and engagingly locking it by the elastic restoring force of a lock arm.

CONSTITUTION: The upper surface 13 of a lock part 12 on the top end of the lock arm 11 of a connector 10 is formed so as to be taperedly (taper angle $\theta=40^\circ$) inclined. The lock part 12 is inserted to the lock hole 21 of a printed board 20, and the top end of the base mounting terminal 16 of the connector 10 is inserted to the terminal hole 24 of the base 20. The upper surface 13 of the lock part 12 makes contact with the lower edge part 22 of the hole 21. Since the upper surface 13 is taperedly inclined, the arm 11 is elastically deformed on the body 15 side of the connector 10 to closely adhere the body 15 to the base 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.03.2001
[Date of sending the examiner's decision] 24.05.2002

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-255643

(43) 公開日 平成8年(1996)10月1日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 9/09		6901-5B	H 0 1 R 9/09	Z
23/68		6901-5B	23/68	N

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-272401

(22) 出願日 平成7年(1995)10月20日

(31) 優先権主張番号 特願平7-5367

(32) 優先日 平7(1995)1月18日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005290

古河電気工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(72) 発明者 澤樹 良昭

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

(72) 発明者 向井 重太郎

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

(72) 発明者 中尾 英郎

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

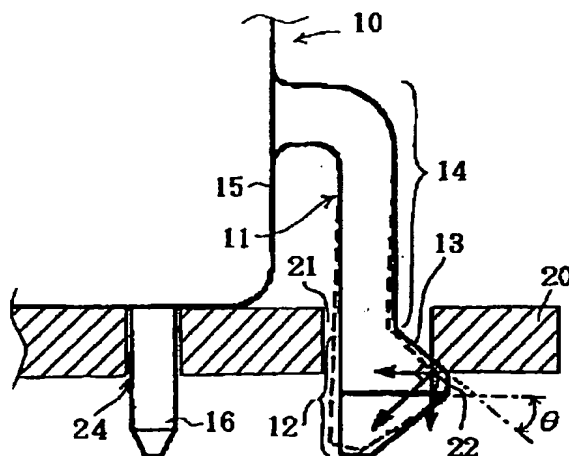
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリント基板用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 プリント基板用コネクタをプリント基板に取付けたときに、ガタがある為、前記コネクタの基板取付端子は前記端子穴の中で前後左右に片寄ったり、傾いたりした状態で半田付けされるので、コネクタ取付端子のアライメントが狂い、ハウジング等への挿入作業性がよくないという問題があった。

【解決手段】 プリント基板用コネクタ10のロック部12の上面13をテーパ状に傾斜して形成することにより、このロック部12をプリント基板20のロック穴21に挿入したときに、前記ロック部12のテーパ状に傾斜して形成した上面13をプリント基板20のロック穴21の下縁部22に押当てて、ロックアーム11の復元力を利用することによりガタを無くした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板取付端子とコネクタ取付端子が組込まれた本体と、前記本体の左右両側面に設けられ前記本体をプリント基板に取付ける為のロックアームとから構成されたプリント基板用コネクタにおいて、前記ロックアーム先端のロック部の上面がテーパー状に傾斜して形成されており、前記ロック部をプリント基板のロック穴に挿入した際、前記ロック部上面が前記ロック穴の下縁部に押当てられて、前記ロックアームの弾性復元力により係止されることを特徴とするプリント基板用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ハウジング等への取付けが容易に行えるプリント基板用コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図5及び図6は従来の技術である。図5に示すようにプリント基板用コネクタは、端子が組込まれた本体15と、前記本体15の左右両側面に設けられ前記本体15をプリント基板に取付ける為のロックアーム11とから構成されている。尚、本体15に組込まれた前記端子のプリント基板に取付く部分が基板取付端子16で、相手コネクタと嵌合する部分がコネクタ取付端子17である。

図6に示すようにロックアーム11のロック部18をプリント基板20のロック穴21に挿入して、このプリント基板用コネクタ10をプリント基板20に取付ける。前記ロックアーム11のロック部18の下面は、ロック部18をプリント基板20のロック穴21に挿入し易いようにテーパー状に形成されているが、上面はアーム部14に対してほぼ直角なフラット面に形成されているので、ロック部18とロック穴21との間にはクリアランスが開いている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前述のように、プリント基板用コネクタ10のロック部18とプリント基板20のロック穴21との間にクリアランスが開いている為、プリント基板用コネクタ10とプリント基板20の間にはガタが生じ、前記コネクタ10の基板取付端子16は前記端子穴24の中で前後左右に片寄ったり、プリント基板に対し傾いたりした状態で半田付けされることが多かった。この為コネクタ取付端子17のアライメント（整列性）が狂い、相手コネクタへの嵌合作業性が悪化するという問題があった。このようなことから、前記の片寄りや傾きを修正する方法が種々検討されている。そのうち、ボスを用いる方法はコネクタ面積が広がってスペース的に問題があり、ネジを用いる方法は部品数が増えてコスト及び管理面に問題があった。本発明は、ハウジング等への取付けが作業性よく容易に行えるプリント基板用コネクタの提供を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、基板取付端子とコネクタ取付端子が組込まれた本体と、前記本体の左右両側面に設けられ前記本体をプリント基板に取付ける為のロックアームとから構成されたプリント基板用コネクタにおいて、前記ロックアーム先端のロック部の上面がテーパー状に傾斜して形成されており、前記ロック部をプリント基板のロック穴に挿入した際、前記ロック部上面が前記ロック穴の下縁部に押当てられて、前記ロックアームの弾性復元力により係止されることを特徴とするプリント基板用コネクタである。

【0005】

【実施の形態】 本発明の実施の形態を図面に基づき詳細に説明する。

（実施の形態1） 図1（イ）、（ロ）、（ハ）は本発明のプリント基板用コネクタで、端子が組込まれた本体15と、本体15の左右両側面に設けられ前記本体15をプリント基板に取付ける為のロックアーム11とから構成されている。この本体15はプラスチック等で形成されている。尚、本体15に組込まれた前記端子のプリント基板に取付く部分が基板取付端子16で、相手コネクタと嵌合する部分がコネクタ取付端子17である。さらに前記基板取付端子16とコネクタ取付端子17は、各々が本体15から突出している。このプリント基板用コネクタ10のロックアーム11先端のロック部12の下面は、ロック部12をプリント基板20のロック穴21に挿入し易いようにテーパー状に形成されており、また、該ロック部12の上面13はテーパー状に傾斜して形成されている。

【0006】 図2は、本発明の第1の実施の形態を示すプリント基板用コネクタのロックアーム部分を拡大したものである。このプリント基板用コネクタ10のロックアーム11先端のロック部12の下面はテーパー状に形成されていると共に、該ロック部12の上面13もテーパー状（テーパー角度 $\theta=40$ 度）に傾斜して形成されている。

【0007】 このロック部12上面13のテーパー角度 θ は、用いるロックアーム11の弾性及び形状を考慮して決められる。ロックアーム11の材料が、プラスチックの場合、テーパー角度は30～60度が好ましく、30度未満ではロックアーム11に弾性復元力を十分に持たせることができず、60度を越えるとロック部12がロック穴21から抜け易くなる。

【0008】 このロック部12をプリント基板20のロック穴21に挿入すると、それと同時にプリント基板用コネクタ10の基板取付端子16の先端はプリント基板20の端子穴24に挿通される。このとき、前記ロック部12の上面13が前記ロック穴21の下縁部22に押当たる。この際、上面13がテーパー状に傾斜しているため、ロックアーム11がプリント基板用コネクタ10の本体15側に弾性変位する。この弾性変位に伴う弾性復元力は、図に示したように水平方向と垂直方向とに分力し、垂直方向の分力は前記コネクタ本体15をプリント基板20に密着させ、水平方向の分

3

力は、前記本体15の左右両側から作用して、プリント基板用コネクタ10がプリント基板20に対し相対的に固定される。従って、前記本体に組込まれた基板取付端子16はプリント基板20の端子穴24に同心状に、且つプリント基板に対し垂直に位置させ固定することが可能となる。

【0009】このようにしてプリント基板用コネクタ10を予め半田を端子穴24周囲に塗布したプリント基板20に取付けて、このプリント基板20をリフロー炉に入れて基板取付端子16をプリント基板20の回路パターン（図示せず）に半田付けすれば、プリント基板用コネクタ10のコネクタ取付端子17のアライメントは良好で、容易に相手コネクタとの嵌合が行える。

【0010】（実施の形態2）図3は本発明のプリント基板用コネクタ10において、ロックアーム11部分の変形例を示す拡大説明図である。このプリント基板用コネクタ10は、ロックアーム11のロック部12のテーパ状に傾斜して形成された上面13の先端部分が鉤状に形成され、この鉤状部19がロック穴21の下縁部22に係止されるものである。このプリント基板用コネクタ10では、ロックアーム11とプリント基板20との接触面積が増加してプリント基板用コネクタ10がプリント基板20に、より安定して固定される。又ロックアーム11がプリント基板のロック孔21から抜け難い為ロック部上面13のテーパ角度 θ をより大きくとることも可能である。

【0011】（実施の形態3）図4は、本発明のプリント基板用コネクタ10において、ロックアーム11部分のさらに他の変形例を示す拡大説明図である。プリント基板用コネクタ10は、ロックアーム11先端のロック部12の上面13がテーパ状（テーパ角度 $\theta=40$ 度）に傾斜して形成されている。

【0012】このロック部12をプリント基板20のロック穴21に挿入すると、前記ロック部12はそのテーパ状に傾斜した上面13が前記ロック穴21の下縁部23に押当って、ロックアーム11がプリント基板用コネクタ10の本体15の反対側に弾性変位する。この弾性変位に伴う弾性復元力は、図に示したように水平方向と垂直方向とに分力し、垂直方向の分力は前記コネクタ本体15をプリント基板20に密着させ、水平方向の分力は、前記本体15の左右両側から作用して、プリント基板用コネクタ10がプリント基板20に対し相対的に固定される。従って、前記本体に組込まれた基板取付端子16はプリント基板20の端子穴24に同心状に、且つプリント基板に対し垂直に位置させ固定して半田付けすることができる。

【0013】

【発明の効果】以上に述べたように、基板取付端子とコネクタ取付端子が組込まれた本体と、前記本体の左右両側面に設けられ前記本体をプリント基板に取付ける為の

4

ロックアームとから構成されたプリント基板用コネクタにおいて、本発明のプリント基板用コネクタは、ロックアーム先端のロック部の上面をテーパ状に傾斜して形成して、前記ロック部をプリント基板のロック穴に挿入した際、前記ロック部上面が前記ロック穴の下縁部に押当たり、前記ロックアームの弾性復元力により係止することを特徴とすることにより、プリント基板に取付けたときにこのプリント基板用コネクタのロック部とプリント基板のロック穴との間のクリアランスは無くなるのでガタは無くなり、プリント基板用コネクタの基板取付端子をプリント基板の端子穴に同心状に、且つプリント基板に対し垂直に位置させた状態で半田付けすることができる。従って、コネクタ取付端子のアライメント（整列性）が狂うという問題は無くなるので、プリント基板用コネクタと相手コネクタとの嵌合作業は容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリント基板用コネクタを示すもので、図1(i)は平面図、図1(o)は側面図、図1(h)は正面図である。

【図2】本発明のプリント基板用コネクタにおいてロックアーム部分の拡大説明図である。

【図3】図1に示す本発明のプリント基板用コネクタのロックアーム部分の変形例を示す拡大説明図である。

【図4】図1に示す本発明のプリント基板用コネクタのロックアーム部分のさらに他の変形例を示す拡大説明図である。

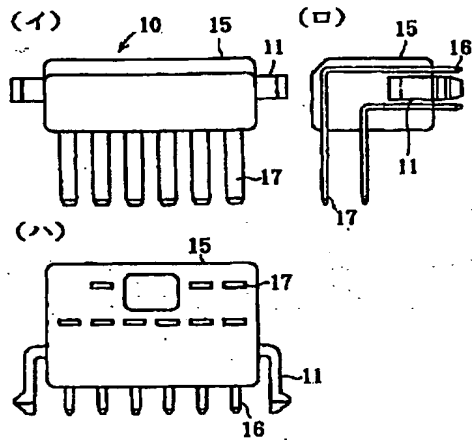
【図5】従来のプリント基板用コネクタを示すもので、図5(i)は平面図、図5(o)は側面図、図5(h)は正面図である。

【図6】従来のプリント基板用コネクタにおけるロックアーム部分の拡大説明図である。

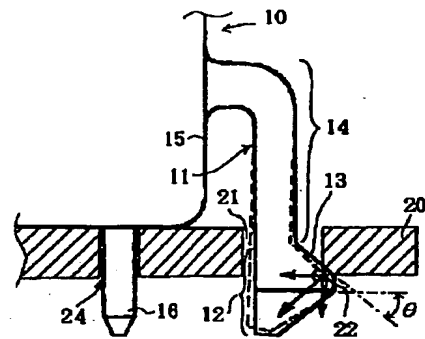
【符号の説明】

- 10.....プリント基板用コネクタ
- 11.....ロックアーム
- 12、18...ロック部
- 13.....ロック部の上面
- 14.....アーム部
- 15.....プリント基板用コネクタの本体
- 16.....基板取付端子
- 17.....コネクタ取付端子
- 19.....鉤状部
- 20.....プリント基板
- 21.....ロック穴
- 22.....下縁部
- 23.....下縁部
- 24.....端子穴

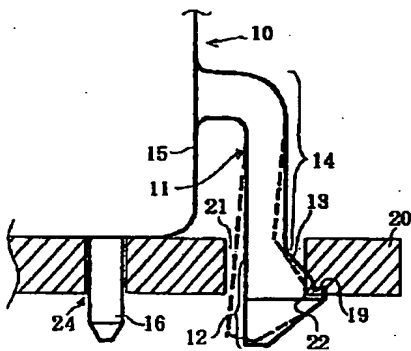
【図1】



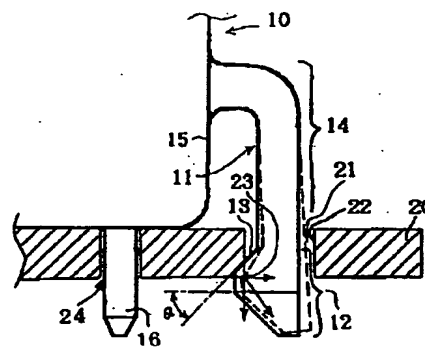
【図2】



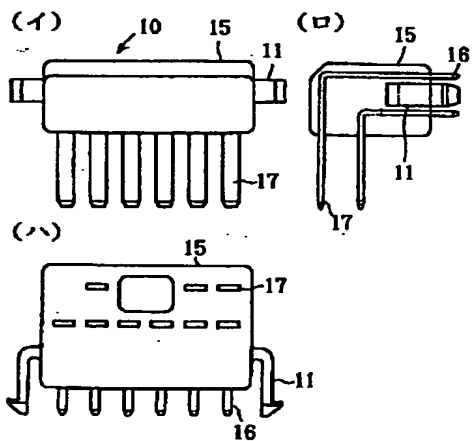
【図3】



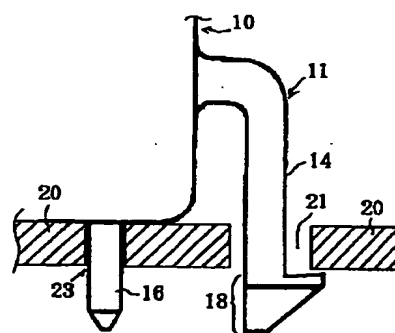
【図4】



【図5】



【図6】



(5)

特開平8-255643

フロントページの続き

(72)発明者 池沢 正

滋賀県犬上郡豊郷町大字高野瀬380 近江
電線株式会社内